victron energy
BLUE POWER

Manual

PT

Appendix

Phoenix Inverter VE. Bus enabled

12 | 3000 | 230V
24 | 3000 | 230V
48 | 3000 | 230V
24 | 5000 | 230V
48 | 5000 | 230V

Copyrights © 2008 Victron Energy B.V.
All Rights Reserved

This publication or parts thereof may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

For conditions of use and permission to use this manual for publication in other than the English language, contact Victron Energy B.V.

VICTRON ENERGY B.V. MAKES NO WARRANTY, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, REGARDING THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS AND MAKES SUCH VICTRON ENERGY PRODUCTS AVAILABLE SOLELY ON AN “AS IS” BASIS.

IN NO EVENT SHALL VICTRON ENERGY B.V. BE LIABLE TO ANYONE FOR SPECIAL, COLLATERAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF PURCHASE OR USE OF THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS. THE SOLE AND EXCLUSIVE LIABILITY TO VICTRON ENERGY B.V., REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE VICTRON ENERGY PRODUCTS DESCRIBED HERE IN.

Victron Energy B.V. reserves the right to revise and improve its products as it sees fit. This publication describes the state of this product at the time of its publication and may not reflect the product at all times in the future

1. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Geral

Antes de utilizar o equipamento leia primeiro a documentação anexa para se familiarizar com as instruções de segurança e de utilização.
Este produto foi fabricado e ensaiado de acordo com as normas internacionais. O equipamento deve ser utilizado exclusivamente para os fins previstos.

ADVERTÊNCIA: RISCO DE CHOQUE ELÉCTRICO
Este equipamento é utilizado em conjunto com uma fonte de alimentação permanente (bateria). Mesmo que esteja desligado, pode produzir-se uma tensão eléctrica perigosa nos terminais de entrada e saída. Desligue sempre a alimentação CA e a bateria antes de realizar trabalhos de manutenção.

Este equipamento não tem peças internas que devam ser manuseadas pelo utilizador. Não retire o painel frontal nem coloque o equipamento a funcionar se não estiverem montados todos os painéis. As operações de manutenção devem ser realizadas por pessoal qualificado.

Nunca utilize o equipamento em locais onde possam ocorrer explosões de gás ou de pó. Consulte as especificações fornecidas pelo fabricante da bateria para se certificar de que pode ser utilizada neste equipamento. As instruções de segurança do fabricante da bateria devem ser sempre respeitadas.

ADVERTÊNCIA: não levante objectos pesados sem ajuda.

Instalação

Leia as instruções antes de iniciar a instalação.

Este produto é um aparelho de classe de segurança I (fornecido com terminal de terra para segurança). **A estrutura deve ser ligada à terra.** Existe outro ponto de ligação à terra adicional na parte exterior do equipamento. Se suspeitar que a ligação à terra está danificada, deve desligar o equipamento e evitar a sua ligação de forma acidental. Contacte o pessoal técnico qualificado.

Certifique-se de que os cabos de ligação dispõem de fusíveis e disjuntores. Nunca coloque um dispositivo de protecção junto de um componente de outro tipo. Consulte no manual os componentes correctos.

Antes de ligar o equipamento certifique-se de que a fonte de alimentação cumpre os requisitos de configuração do produto descritos no manual.

Certifique-se de que o equipamento é utilizado em condições de funcionamento

adequadas. Não o utilize num ambiente húmido ou poeirento.
Certifique-se de que há espaço suficiente à volta do equipamento para a sua ventilação e de que os orifícios de ventilação não estão bloqueados.
Instale o equipamento num ambiente à prova de calor. Certifique-se de que não há produtos químicos, peças de plástico, cortinas ou outros produtos têxteis junto do equipamento.

Transporte e armazenamento

Para transportar ou armazenar o equipamento, certifique-se de que os cabos da bateria estão desligados.

Será declinada qualquer responsabilidade pelos danos produzidos durante o transporte se o equipamento não estiver na embalagem original.

Guarde o produto num ambiente seco, com uma temperatura de armazenamento compreendida entre –20 ºC e 60 ºC.

Consulte o manual do fabricante da bateria para obter informação sobre o seu transporte, armazenamento, recarga e eliminação.

2. DESCRIÇÃO

SinusMax – Engenharia superior
Desenvolvida para um trabalho profissional, a gama de inversores Phoenix é adequada para uma ampla variedade de aplicações. Os critérios de concepção foram produzir um inversor de onda sinusoidal genuíno com uma eficácia óptima sem cedências no desempenho. Usando a tecnologia HF híbrida, o resultado é um produto de qualidade superior de dimensões compactas, leve e capaz de proporcionar energia a qualquer carga sem problemas.

Potência de arranque adicional
Uma característica única da tecnologia SinusMax é a sua elevadíssima potência de arranque. A tecnologia de alta frequência convencional não oferece prestações tão boas. No entanto, os inversores Phoenix são adequados para alimentar cargas difíceis como compressores, motores eléctricos e outros dispositivos similares.

Potência praticamente ilimitada graças à possibilidade de funcionamento em paralelo e trifásico
Podem funcionar em paralelo até 6 inversores para proporcionar uma maior potência de saída. Seis unidades 24/5000, por exemplo, proporcionarão uma potência de saída de 30 kVA. Também é possível uma configuração trifásica.

Para transferir a carga para outra fonte de CA: comutador de transferência automático
Se for preciso um comutador de transferência, recomendamos o uso do MultiPlus ou do Quattro. O comutador está incluído nestes produtos e a função de carga do MultiPlus/Quattro pode ser desactivada. Os computadores e outros equipamentos electrónicos continuarão a funcionar sem interrupção porque o MultiPlus/Quattro tem um tempo de comutação muito curto (menos de 20 milissegundos).

Relé programável
O inversor Phoenix está equipado com um relé programável que, por defeito, está definido como relé de alarme. Este relé pode ser programado para qualquer tipo de aplicação como, por exemplo, relé de arranque para um gerador.

Programável com comutadores DIP, painel VE.Net ou PC
O inversor Phoenix é fornecido pronto a usar. Dispõe de três funções para modificar determinadas configurações:
- As configurações mais importantes (incluindo o funcionamento em paralelo de três dispositivos e o funcionamento trifásico) podem ser modificadas muito facilmente com os comutadores DIP.
- Todos os valores, com a excepção do relé programável multifunções, podem ser modificados com um painel VE.Net.
- Todos os valores podem ser modificados com um PC e com o software disponível gratuitamente no nosso website www.victronenergy.com.

3. FUNCIONAMENTO

3.1 Interruptor

Ao colocar o interruptor em On, o produto começa a funcionar. O inversor arranca e o led Inverter On acende-se.

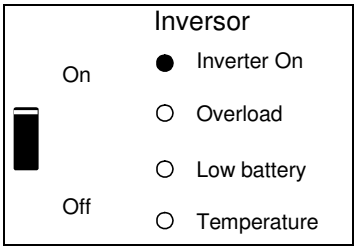
3.2 Controlo remoto

O controlo remoto é possível com um simples comutador On/Off ou com o painel de controlo do inversor Phoenix.

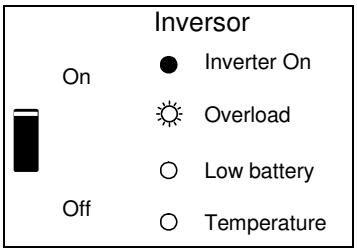
3.3 Indicadores luminosos

○ Led apagado
☼ Led intermitente
● Led aceso

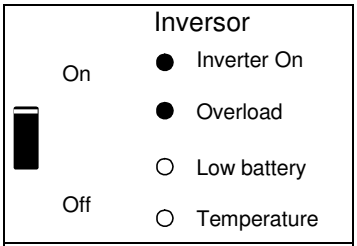
Inversor



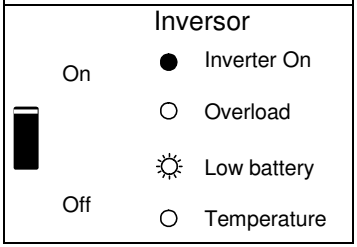
O inversor está ligado e fornece energia para a carga.



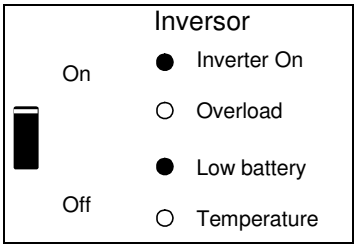
A potência nominal do inversor foi superada. O led Overload (sobrecarga) pisca.



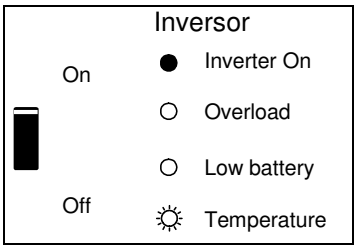
O inversor parou devido a uma sobrecarga ou curto-circuito.



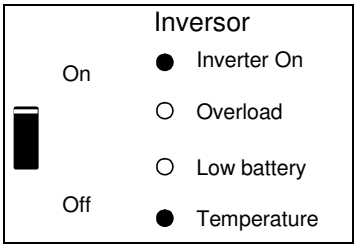
A bateria está praticamente vazia.



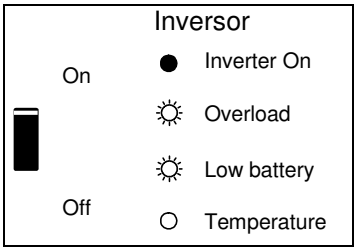
O inversor parou devido à baixa tensão da bateria.



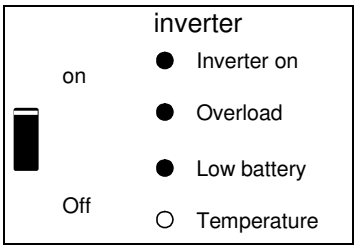
A temperatura interna está a atingir um nível crítico.



O inversor parou devido à excessiva temperatura dos componentes electrónicos.



- Se os leds piscarem alternadamente, a bateria está quase esgotada e a potência nominal foi superada.
- Se Overload (sobrecarga) e Low battery (bateria fraca) piscarem simultaneamente, a tensão de ondulação nos terminais da bateria é demasiado alta.



O inversor parou devido a um excesso de tensão de ondulação nos terminais da bateria.

4. INSTALAÇÃO

Este equipamento deve ser instalado unicamente por um técnico eléctrico qualificado.

4.1 Localização

O equipamento deve ser instalado num local seco e bem ventilado, o mais próximo possível das baterias. Deve ser deixado um espaço para ventilação de, pelo menos, 10 cm em volta do aparelho.

Uma temperatura ambiente excessivamente elevada provocará:

- Uma vida útil menor.
- Menor capacidade máxima ou paragem do inversor.

Nunca coloque o aparelho directamente sobre as baterias.

O inversor Phoenix pode ser montado na parede. Para a sua instalação, há dois orifícios e um gancho na parte posterior da caixa. (Consultar o Apêndice G.) O dispositivo pode ser colocado horizontal ou verticalmente. Para que a ventilação seja óptima é melhor colocá-lo verticalmente.

A parte interior do aparelho deve ficar acessível depois da instalação.

Procure que a distância entre o aparelho e a bateria seja a menor possível para minimizar a perda de tensão pelos cabos.

Por motivos de segurança, este aparelho deve ser instalado num ambiente resistente ao calor. Deve evitar a presença de produtos químicos, elementos sintéticos, cortinas ou outros produtos têxteis na sua proximidade.

4.2 Ligação dos cabos de bateria

Para aproveitar toda a capacidade do aparelho, devem ser utilizadas baterias com uma capacidade suficiente e cabos de bateria de secção adequada. Consulte a seguinte tabela:

	12/3000	24/3000	48/3000
Capacidade de bateria recomendada (Ah)	400–1200	200–700	100–400
Fusível CC recomendado	400 A	300 A	125 A
Secção recomendada (mm^2)			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

	12/5000	24/5000	48/5000
Capacidade de bateria recomendada (Ah)	800–2400	400–1400	200–800
Fusível CC recomendado	750 A	400 A	200 A
Secção recomendada (mm^2) para os terminais + e -			
0 – 5 m*	2 x 90 mm^2	2 x 50 mm^2	1 x 70 mm^2
5 -10 m*		2 x 90 mm^2	2 x 70 mm^2

* “2 x” significa dois cabos positivos e dois negativos.

Observação: A resistência interna é o factor a ter em conta quando se trabalha com baterias de baixa capacidade. Consulte o seu fornecedor ou as secções correspondentes do nosso manual Electricidade a Bordo que pode ser descarregado no nosso website.

Procedimento
Para ligar os cabos da bateria faça o seguinte:

Utilize uma chave de tubos isolada para não curto-circuitar a bateria.
Evite curto-circuitar os cabos da bateria.

- Desaperte os quatro parafusos da parte frontal da caixa e tire o painel frontal.
- Ligue os cabos de bateria. (Consultar o Apêndice A.)
- Aperte bem as porcas para que a resistência de contacto seja minima.

4.3 Ligação dos cabos CA

Este produto é um aparelho de classe de segurança I (fornecido com terminal de terra de protecção).

O cabo de saída neutro é ligado à caixa.
Desta forma assegura-se o correcto funcionamento de um interruptor diferencial que será instalado na saída CA do inversor.
A caixa do equipamento deve ser ligada à terra, ao chassis (do veículo) ou à placa de terra ou casco (de uma embarcação).

O bloco terminal encontra-se na placa de circuito impresso. (Consultar o Apêndice A)
Utilize um cabo de três fios com um núcleo flexível e uma secção de 2,5 ou 4 mm².

Procedimento
O cabo de saída CA pode ser ligado directamente ao bloco terminal AC-out (saída CA).

4.4 Ligações opcionais

Também é possível fazer outras ligações opcionais:

4.4.1 Controlo remoto
O produto pode ser manuseado de forma remota de duas maneiras:
Com um comutador externo. (Terminal de ligação H, consultar o Apêndice A.) Só funciona se o comutador estiver em On.
Com um painel de controlo do inversor Phoenix (ligado a uma das duas tomadas RJ48 C). (Consultar o Apêndice A.) Só funciona se o comutador estiver em On.

Só é possível ligar um controlo remoto, isto é, ou um comutador ou um painel de controlo remoto.

4.4.2. Relé programável
Os inversores dispõem de um relé multifunções programado por defeito como relé de alarme. (É preciso o software do VEConfigure para modificar a função do relé.)

4.4.3 Ligação em paralelo

O inversor Phoenix pode ser ligado em paralelo com vários dispositivos idênticos. Para tal, faz-se uma ligação entre os equipamentos com cabos RJ45 UTP normais. O **sistema** (um ou mais inversores e um painel de controlo opcional) terá de ser configurado posteriormente. (Consultar a Secção 5.)

Se ligar as unidades em paralelo, deve respeitar as seguintes condições:

- Um máximo de seis unidades ligadas em paralelo.
- Só devem ser ligados em paralelo dispositivos idênticos com a mesma potência nominal.
- A capacidade da bateria deve ser suficiente.
- Os cabos de ligação CC para os dispositivos devem ter o mesmo comprimento e secção.
- Se utilizar um ponto de distribuição CC negativo e outro positivo, a secção da ligação entre as baterias e o ponto de distribuição CC deve ser, pelo menos, igual à soma das secções necessárias das ligações entre o ponto de distribuição e as unidades do inversor.
- Coloque as unidades juntas, mas deixe, pelo menos, 10 cm para ventilação por baixo, por cima e ao lado das unidades.
- Os cabos UTP devem ser ligados directamente de uma unidade a outra (e ao painel remoto). Não são permitidas caixas de ligação/separação.
- Só um meio de controlo remoto (painel ou comutador) pode ser ligado ao **sistema**.

4.4.4 Funcionamento trifásico

O inversor Phoenix também pode ser utilizado numa configuração trifásica. Para tal, faz-se uma ligação entre os equipamentos mediante cabos RJ45 UTP normais (igual ao funcionamento em paralelo). O **sistema** (inversores e um painel de controlo opcional) terá de ser configurado posteriormente. (Consultar a Secção 5.)

Requisitos prévios: consultar a Secção 4.4.3.

5. CONFIGURAÇÃO

- As configurações devem ser alteradas unicamente por um técnico eléctrico qualificado.
- Leia as instruções atentamente antes de implementar as alterações.

5.1 Valores normais: pronto a usar

O inversor Phoenix é entregue com os valores normais de fábrica. Regra geral, estes valores são adequados para o funcionamento de uma unidade.

Valores normais de fábrica	
Frequência do inversor	50 Hz
Tensão do inversor	230 VCA
Autónomo/paralelo/trifásico	Autónomo
AES (Comutador de Poupança Automático)	Off
Relé programável	Função alarme

5.2 Explicação das configurações

A seguir as configurações são explicadas brevemente. Para mais informação, consulte os ficheiros de ajuda dos programas de configuração do software. (Consultar a Secção 5.3.)

Frequência do inversor
Frequência de saída.
Capacidade de adaptação: 50 Hz; 60 Hz

Tensão do inversor
Tensão de saída do inversor.
Capacidade de adaptação: 210 – 245 V

Funcionamento autónomo/paralelo/configuração bi-trifásica
Com vários aparelhos é possível:

- Aumentar a potência total do inversor (vários aparelhos em paralelo).
- Criar um sistema trifásico.

Para tal, faz-se uma ligação entre os equipamentos com cabos RJ45 UTP. No entanto, os valores normais dos aparelhos permitem que cada dispositivo funcione de forma autónoma. Portanto, é necessário tornar a configurar os aparelhos.

AES (Automatic Economy Switch - Comutador de Poupança Automático)
Se estiver activado, o consumo de energia num funcionamento sem carga e com carga baixa diminui aproximadamente 20%, “estreitando” ligeiramente a tensão sinusoidal.
Não pode ser configurado com comutadores DIP.
Aplicável unicamente na configuração autónoma.

Modo de Procura (Só aplicável na configuração autónoma)
Se o modo de Procura estiver activado, o consumo em funcionamento sem carga diminui aproximadamente 70%. Neste modo, o Compact, quando funciona no modo inversor, desliga-se se não houver carga ou se for muito fraca e volta a ligar-se a cada dois segundos durante um curto período de tempo. Se a corrente de saída superar um nível predefinido, o inversor continuará a funcionar. Caso contrário, o inversor voltará a desligar-se.
Não pode ser configurada com comutadores DIP.
Os níveis de carga Shut Down e Remain On do modo de Procura podem ser configurados com o VEConfigure.
As configurações normais são:
Desligado: 40 W (carga linear)
Ligado: 100 W (carga linear)

Relé programável
O relé programável está configurado de forma predefinida como relé de alarme, quer dizer, o relé será desactivado em caso de alarme ou de pré-alarme (o inversor está demasiado quente, a ondulação da entrada é demasiado elevada e a tensão da bateria está demasiado baixa). Não pode ser configurado com comutadores DIP.

5.3 Configuração por computador

Todos os valores podem ser alterados com um computador ou com um painel VE.Net (excepto o relé multifunções e o VirtualSwitch quando o VE.Net está a ser utilizado). As configurações mais habituais (incluindo o funcionamento em paralelo e trifásico) podem ser alteradas com os comutadores DIP. (Consultar a Secção 5.5.)

Para alterar os valores com o computador é necessário o seguinte:

- Software VEConfigureII. O software VEConfigureII pode ser descarregado gratuitamente em www.victronenergy.com.
- Um cabo RJ45 UTP e a interface **MK2.2b** RS485-RS232. Se o seu computador não tiver ligação RS232, mas dispor de uma USB, também precisa de um **cabo de interface RS232-USB**. Ambos podem ser adquiridos na Victron Energy.

5.3.1 Configuração rápida do VE.Bus
O **VE.Bus Quick Configure Setup** é um programa de software que permite configurar facilmente os sistemas com um máximo de três inversores Phoenix (funcionamento em paralelo ou trifásico). O VEConfigureII faz parte deste programa.
O software pode ser descarregado gratuitamente em www.victronenergy.com.
Para a ligação ao computador é preciso um cabo RJ45 UTP e a interface **MK2.2b** RS485-RS232.
Se o seu computador não tiver ligação RS232, mas dispor de uma USB, também precisa de um **cabo de interface RS232-USB**. Ambos podem ser adquiridos na Victron Energy.

5.3.2 VE.Bus System Configurator e conector dongle
Para configurar aplicações avançadas e sistemas com quatro ou mais inversores, deve utilizar o software **VE.Bus System Configurator**. O software pode ser descarregado gratuitamente em www.victronenergy.com. O VEConfigureII faz parte deste programa.
O sistema pode ser configurado sem conector dongle e usado durante 15 minutos (em demonstração). Para a utilização permanente é necessário um conector dongle que pode ser adquirido com um custo adicional.
Para a ligação ao computador é preciso um cabo RJ45 UTP e a interface **MK2.2b** RS485-RS232.
Se o seu computador não tiver ligação RS232, mas dispor de uma USB, também precisa de um **cabo de interface RS232-USB**.
Ambos podem ser adquiridos na Victron Energy.

5.4 Implementação das configurações com um painel VE.Net

São necessários um painel VE.Net e um conversor VE.Net para VE.Bus.
Com o VE.Net pode aceder a todos os parâmetros, com a excepção do relé multifunções e do VirtualSwitch.

5.5 Configuração com comutadores DIP

Com os comutadores DIP é possível modificar uma série de parâmetros. (Consultar o Apêndice A, ponto I.)

Procedimento:

- Ligue o inversor, de preferência sem carga.
- Configure os comutadores DIP para:
  - AES (Automatic Economy Switch - Comutador de Poupança Automático)
  - Tensão do inversor
  - Frequência do inversor
  - Selecção do funcionamento autónomo, paralelo ou trifásico.
- Para guardar as configurações depois de definir os valores desejados: carregue no botão Up durante 2 segundos (o botão **superior à direita** dos comutadores DIP. (Consultar o Apêndice A, ponto J.)

Observações:
- Os comutadores DIP ds8, ds7 e ds6 não são atribuídos e devem estar desactivados.
- As funções dos comutadores DIP são descritas de cima para baixo. Dado que o comutador DIP superior tem o número maior (8), as descrições começam com o comutador número 5.
- No modo Paralelo ou Trifásico nem todos os dispositivos requerem todas as configurações. (Consultar a Secção 5.5.4.)
- Para o modo Paralelo ou Trifásico, leia todo o procedimento de configuração e anote os valores dos comutadores DIP antes de os implementar.
- O botão Down não é utilizado neste procedimento e não deve ser premido!

5.5.1 AES (Automatic Economy Switch - Comutador de Poupança Automático)
Procedimento: configurar o ds5 com o valor pretendido:

ds5
off = AES desactivado
on = AES activado

Nota: A opção AES só funciona quando a unidade é utilizada de forma autónoma.

5.5.2 Tensão do inversor
Procedimento: configurar o ds4 com o valor pretendido:

ds4:
off = 240 V
on = 230 V

5.5.3 Frequência do inversor
Procedimento: configurar o ds3 com o valor pretendido:

ds3:
off = 60 Hz
on = 50 Hz

5.5.4 Funcionamento autónomo, em paralelo ou trifásico
Os comutadores DIP ds2 e ds1 estão reservados para a selecção do funcionamento autónomo, paralelo ou trifásico

NOTA:

- Quando se configura um sistema paralelo ou trifásico, todos os dispositivos devem estar interligados com cabos RJ45 UTP. (Consultar os Apêndices C e D.) Todos os dispositivos devem estar ligados. A seguir apresentarão um código de erro (consultar a Secção 7) dado que foram integrados num sistema e continuam a estar configurados como “autónomos”. Esta mensagem de erro pode ser ignorada sem problemas.
- A gravação dos valores (carregando no botão Up durante 2 segundos) deve ser feita unicamente num dispositivo. Este dispositivo é o “mestre” num sistema em paralelo ou o “líder” (L1) num sistema trifásico.
  Num sistema paralelo, o valor dos comutadores DIP ds5 a ds3 só pode ser implementado no mestre. Os escravos seguirão o mestre nestes valores (daí a relação mestre/escravo).
  Num sistema trifásico, é necessário o "valor de tensão do inversor" para os outros dispositivos, quer dizer, os seguidores (para as fases L2 e L3).
  (Os seguidores, portanto, não seguem o líder em todos os valores, daí a terminologia líder/seguidor.)
- Uma alteração na configuração “autónoma/paralela/trifásica” só é activada depois da gravação do valor (carregando no botão Up durante 2 segundos) **e** depois de todos os dispositivos terem sido desligados e ligados novamente. Para o sistema VE.Bus arrancar correctamente, todos os dispositivos devem ser desligados depois de guardar os valores. Posteriormente podem ser ligados em qualquer ordem. O sistema não arrancará enquanto todos os dispositivos não tiverem sido ligados.

- Tenha em conta que num sistema só podem ser integrados dispositivos idênticos. Se tentar utilizar modelos diferentes num sistema, este não funcionará. Estes dispositivos podem funcionar correctamente de forma autónoma depois de terem sido reconfigurados para tal.
- A combinação **ds2**=on e **ds1**=on não se utiliza.

Valores ds2 e ds1 para o funcionamento autónomo

DS-8 na	Desactivar (Off)	Off
DS-7 na	Desactivar (Off)	Off
DS-6 na	Desactivar (Off)	Off
DS-5 AES	Fixar o valor	
desejado		
DS-4 Tensão de inversor	Fixar o valor	
desejado		
DS-3 Frequência do inversor	Fixar o valor	
desejado		
DS-2 Funcionamento autónomo		Off
DS-1 Funcionamento autónomo		Off

A seguir encontrará exemplos de valores dos comutadores DIP para o funcionamento autónomo.

No exemplo 1 são apresentados os valores de fábrica (como estes valores são introduzidos por computador, todos os comutadores DIP de um produto novo estão desactivados (off)).

Quatro exemplos de valores para funcionamento autónomo:

DS-8 na		Off	DS-8		Off	DS-8		Off	DS-8		Off
DS-7 na		Off	DS-7		Off	DS-7		Off	DS-7		Off
DS-6 na		Off	DS-6		Off	DS-6		Off	DS-6		Off
DS-5 AES		Off	DS-5		Off	DS-5		Off	DS-5	On	
DS-4 Tensão de inv.	On		DS-4		Off	DS-4	On		DS-4		Off
DS-3 Frequência do inv	On		DS-3		Off	DS-3		Off	DS-3	On	
DS-2 Func. autónomo		Off	DS-2		Off	DS-2		Off	DS-2		Off
DS-1 Func. autónomo		Off	DS-1		Off	DS-1		Off	DS-1		Off
Autónomo **Exemplo 1 (valores de fábrica):** 5 AES: Off 4 Voltagem do inversor 230 V 3 Frequência do inversor 50 Hz 2, 1 Modo autónomo			**Autónomo** **Exemplo 2:** 5 AES: Off 4 240 V 3 60 Hz 2,1 Autónomo			**Autónomo** **Exemplo 3:** 5 AES: Off 4 230 V 3 60 Hz 2,1 Autónomo			**Autónomo** **Exemplo 4:** 5 AES: On 4 240 V 3 50 Hz 2,1 Autónomo		

Para guardar as configurações depois de os valores requeridos terem sido fixados, carregue no botão Up durante 2 segundos (o botão **superior à direita** dos comutadores DIP. (Consultar o Apêndice A, ponto J.) **Os leds de sobrecarga e de bateria baixa piscarão para indicar a aceitação destes valores.**

Pode deixar os comutadores DIP nas posições seleccionadas para poder recuperar sempre os valores.

Valores ds2 e ds1 para funcionamento em paralelo

Mestre			Escravo 1			Escravo 2 (opcional)		
DS-8 na		Off	DS-8 na		Off	DS-8 na		Off
DS-7 na		Off	DS-7 na		Off	DS-7 na		Off
DS-6 na		Off	DS-6 na		Off	DS-6 na		Off
DS-5 AES na	x		DS-5 na	x		DS-5 na	x	
DS-4 Tens. do inv. Fix			DS-4 na	x		DS-4 na	x	
DS-3 Freq. do inv. Fix			DS-3 na	x		DS-3 na	x	
DS-2 Mestre		Off	DS-2 Escravo 1		Off	DS-2 Escravo 2		Off
DS-1 Mestre	On		DS-1 Escravo 1		Off	DS-1 Escravo 2	On	

Para guardar as configurações depois de os valores requeridos terem sido fixados, carregue no botão Up do **mestre** durante 2 segundos (o botão **superior à direita** dos comutadores DIP. (Consultar o Apêndice A, ponto J.) **Os leds de sobrecarga e de bateria baixa piscarão para indicar a aceitação destes valores.**

Pode deixar os comutadores DIP nas posições seleccionadas para poder recuperar sempre os valores.

Valores ds2 e ds1 para funcionamento trifásico

Líder (L1)			Seguidor (L2)			Seguidor (L3)		
DS-8 na		Off	DS-8 na		Off	DS-8 na		Off
DS-7 na		Off	DS-7 na		Off	DS-7 na		Off
DS-6 na		Off	DS-6 na		Off	DS-6 na		Off
DS-5 AES na	x		DS-5 na	x		DS-5 na	x	
DS-4 Tens. do inv. Fix			DS-4 Fixar			DS-4 Fixar		
DS-3 Freq. do inv. Fix			DS-3 na	x		DS-3 na	x	
DS-2 Líder	On		DS-2 L2		Off	DS-2 L3		Off
DS-1 Líder		Off	DS-1 L2		Off	DS-1 L3	On	

Como mostra a tabela anterior, a tensão do inversor deve ser configurada em separado (ds4) para cada inversor.
O AES só pode ser utilizado em unidades autónomas.

Para guardar as configurações depois de os valores requeridos terem sido fixados, carregue no botão Up do **Líder** durante 2 segundos (o botão **superior à direita** dos comutadores DIP. (Consultar o Apêndice A, ponto J.) **Os leds de sobrecarga e de bateria baixa piscarão para indicar a aceitação destes valores.**

Pode deixar os comutadores DIP nas posições seleccionadas para poder recuperar sempre os valores.

Para arrancar o sistema: Em primeiro lugar, desligar todos os dispositivos. O sistema arrancará logo que todos os dispositivos tiverem sido ligados.

6. MANUTENÇÃO

O inversor Phoenix não necessita de uma manutenção específica. Será suficiente verificar todas as ligações uma vez por ano. Evite a humidade, a gordura, a fuligem e o vapor e mantenha o equipamento limpo.

7. INDICAÇÕES DE ERRO

Com os seguintes procedimentos é possível identificar rapidamente a maior parte dos erros. Se não conseguir solucionar uma anomalia, consulte o seu distribuidor Victron Energy.

7.1 Indicações gerais de erro

Problema	Causa	Resolução
O inversor não arrancou quando foi ligado.	A tensão da bateria é muito alta ou muito baixa. Não há tensão na ligação CC.	Certifique-se de que a tensão da bateria está na gama correcta.
O led de Bateria Fraca pisca.	Tensão baixa da bateria.	Carregue a bateria ou verifique as ligações.
O led de Bateria Fraca fica aceso.	O conversor desliga-se porque a tensão da bateria é muito baixa.	Carregue a bateria ou verifique as ligações.
O led de Sobrecarga pisca.	A carga do conversor ultrapassa a carga nominal.	Reduza a carga.
O led de Sobrecarga fica aceso.	O conversor desliga-se por excesso de carga.	Reduza a carga.
O led Temperatura pisca ou fica aceso.	A temperatura ambiente é alta ou a carga é excessiva.	Instale o conversor num ambiente fresco e bem ventilado ou reduza a carga.
Os leds de Bateria Fraca e Sobrecarga piscam alternadamente.	Tensão baixa da bateria e carga excessiva.	Carregue as baterias, desligue ou reduza a carga ou instale baterias de elevada capacidade. Instale cabos de bateria mais curtos ou mais grossos.
Os leds de Bateria Fraca e Sobrecarga piscam simultaneamente.	A tensão de ondulação na ligação CC supera os 1,5 Vrms.	Verifique os cabos da bateria e as ligações. Verifique se a capacidade da bateria é suficientemente elevada e aumente-a se for necessário.
Os leds de Bateria Fraca e Sobrecarga ficam acesos.	O inversor pára devido a um excesso de tensão de ondulação na entrada.	Instale baterias com maior capacidade. Coloque cabos de bateria mais curtos ou mais grossos e reconfigure o inversor (desligar e voltar a ligar).
Um led de alarme fica aceso e o segundo pisca.	O inversor pára devido à activação do alarme pelo led aceso. O led que pisca indica que o inversor se vai desligar devido a esse alarme.	Verifique na tabela as medidas adequadas para este estado de alarme.

7.2 Indicações dos leds de VE.Bus

Os inversores incluídos num sistema VE.Bus (uma configuração em paralelo ou trifásica) podem proporcionar indicações do led VE.Bus. Estas indicações dos leds podem ser subdivididas em dois grupos: Códigos OK e códigos de erro.

7.2.1 Códigos correctos VE.Bus

Se o estado interno de um aparelho estiver correcto mas ele não consegue arrancar porque um ou mais dos aparelhos do sistema indicam um estado de erro, então os aparelhos que estiverem correctos apresentarão um código OK. Isto simplifica a localização de erros no sistema VE.Bus pois os aparelhos que não necessitam de atenção são identificados facilmente.

Importante: Os códigos OK só serão mostrados se um aparelho não estiver em inversão.

- O led Inverter On (inversor activado) deve piscar.
- Um led Overload (sobrecarga) intermitente indica que o aparelho pode realizar a função de inversão.
- Um led Temperature (temperatura) intermitente indica que o dispositivo não está a bloquear a operação de carga. Trata-se apenas de uma indicação que ocorre na relação com o Phoenix Multi. Esta indicação não tem um significado especial num inversor Phoenix.

NOTA: O led Battery Low (bateria fraca) pode funcionar juntamente com o código OK, que indica que o aparelho não bloqueia a carga.

7.2.2 Códigos de erro VE.Bus

Se ocorrer um erro VE.Bus (exemplos: um cabo UTP partido), o sistema será desligado e o led Invertor On (inversor activado) piscará.
Se este erro ocorrer, deve desligar todas as unidades, verificar os cabos e tornar a ligar as unidades.

Pode obter informação adicional sobre o erro do inversor com o **VE.BUS System Configurator** ou com a ferramenta **VE.BUS Quick Configure**.

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Inversor Phoenix	12/3000	24/3000	48/3000
INVERSOR			
Intervalo da tensão de entrada (VCC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Saída (1)	Tensão de saída: 230 VCA ± 2% Frequência: 50 Hz ± 0,1% (1)		
Potência cont. de saída a 25 ºC (VA)	3000	3000	3000
Potência cont. de saída a 25 ºC (W)	2500	2500	2500
Potência cont. de saída a 40 ºC (W)	2000	2000	2000
Pico de potência (W)	6000	6000	6000
Eficácia máxima (%)	92	94	95
Consumo em vazio (W)	15	15	16
GERAL			
Relé programável (4)	Sim	Sim	Sim
Protecção (2)	a - g		
Características comuns	Temp. de funcionamento: -20 a +50 ºC (arrefecido por vent.) Humidade (sem condensação): máx. 95%.		
CORPO			
Características comuns	Material e cor: alumínio (azul RAL 5012) Protecção: IP 21		
Ligações da bateria	Pernos M8		
Ligação 230 VCA	Abraçadeira regulável		
Peso (kg)	18		
Dimensões (al x la x pr em mm)	362x258x218		
NORMAS			
Segurança	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emissões / Imunidade	EN55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Directiva Automóvel	2004/104/EC		

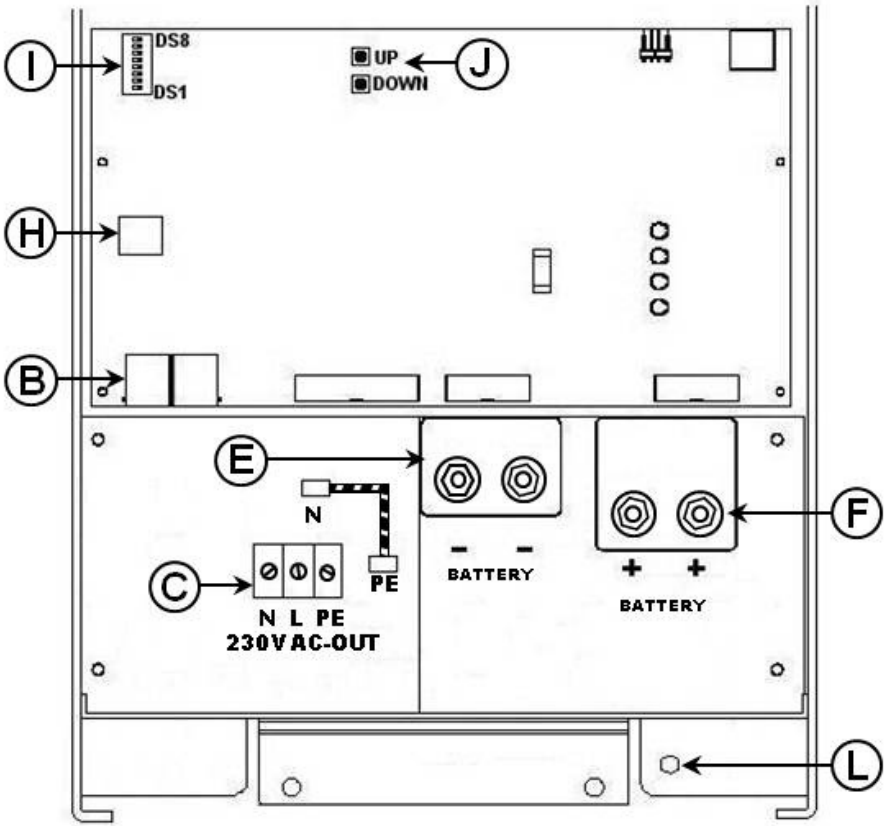
1) Pode ser configurada em 60 Hz; 120 V/60 Hz se solicitado
2) Protecção
   a. Curto-circuito de saída
   b. Sobrecarga
   c. Tensão da bateria demasiado alta
   d. Tensão da bateria demasiado baixa
   h. Temperatura demasiado alta
   f. 230 VCA de saída do inversor
   g. Ondulação da tensão de entrada demasiado alta
3) Carga não linear, factor de pico 3:1
4) Relé multifunções programável para alarme geral, baixa tensão CC ou função de sinal de arranque do grupo gerador.

Inversor Phoenix	**24/5000**	**48/5000**
INVERSOR		
Intervalo da tensão de entrada (VCC)	19 – 33	38 – 66
Saída (1)	Tensão de saída: 230 VCA ± 2% Frequência: 50 Hz ± 0,1% (1)	
Potência cont. de saída a 25 ºC (VA)	5000	5000
Potência cont. de saída a 25 ºC (W)	4500	4500
Potência cont. de saída a 40 ºC (W)	4000	4000
Pico de potência (W)	10000	10000
Eficácia máxima (%)	94	95
Consumo em vazio (W)	25	25
GERAL		
Relé programável (4)	Sim	Sim
Protecção (2)	a - g	
Características comuns	Temp. de funcionamento: -20 a +50 ºC (arrefecido por vent.) Humidade (sem condensação): máx. 95%	
CORPO		
Características comuns	Material e cor: alumínio (azul RAL 5012) Protecção: IP 21	
Ligações da bateria	Quatro pernos M8 (2 terminais positivos e 2 negativos)	
Ligação 230 VCA	Abraçadeira regulável 13mm² (AWG 6)	
Peso (kg)	30	
Dimensões (al x la x pr em mm)	444 x 328 x 240	
NORMAS		
Segurança	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emissões / Imunidade	EN55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3	

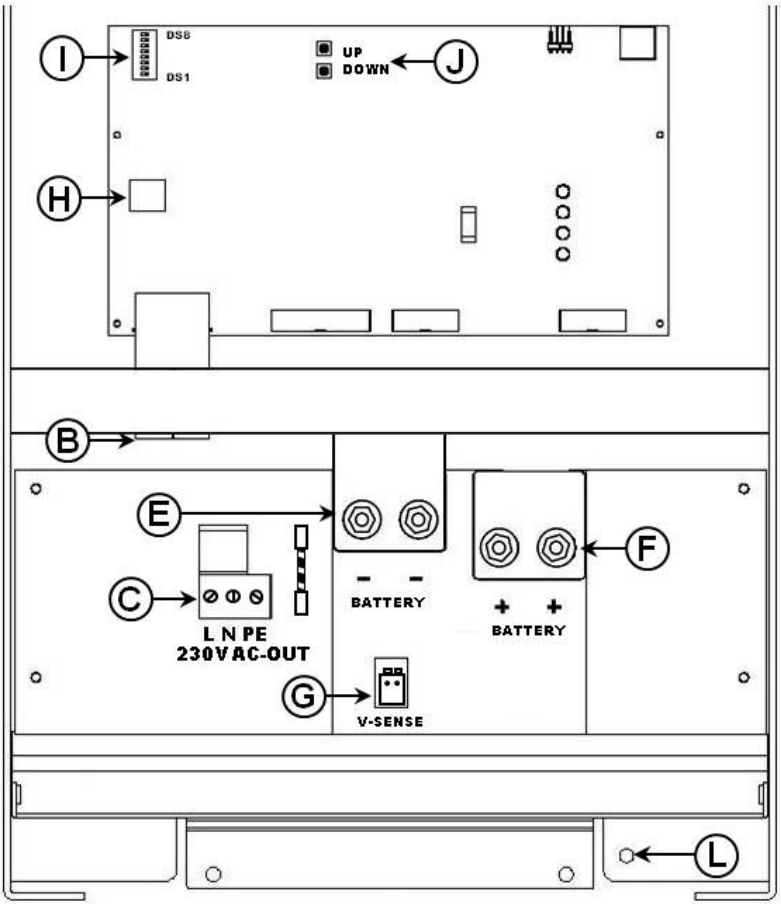
1) Pode ser configurada em 60 Hz; 120 V/60 Hz se solicitado
2) Protecção
   a. Curto-circuito de saída
   b. Sobrecarga
   c. Tensão da bateria demasiado alta
   d. Tensão da bateria demasiado baixa
   h. Temperatura demasiado alta
   f. 230 VCA de saída do inversor
   g. Ondulação da tensão de entrada demasiado alta
3) Carga não linear, factor de pico 3:1
4) Relé multifunções programável para alarme geral, baixa tensão CC ou função de sinal de arranque do grupo gerador.

victron energy

APPENDIX A1 Overview connections INVERTER 3k



APPENDIX A2 Overview connections INVERTER 5k

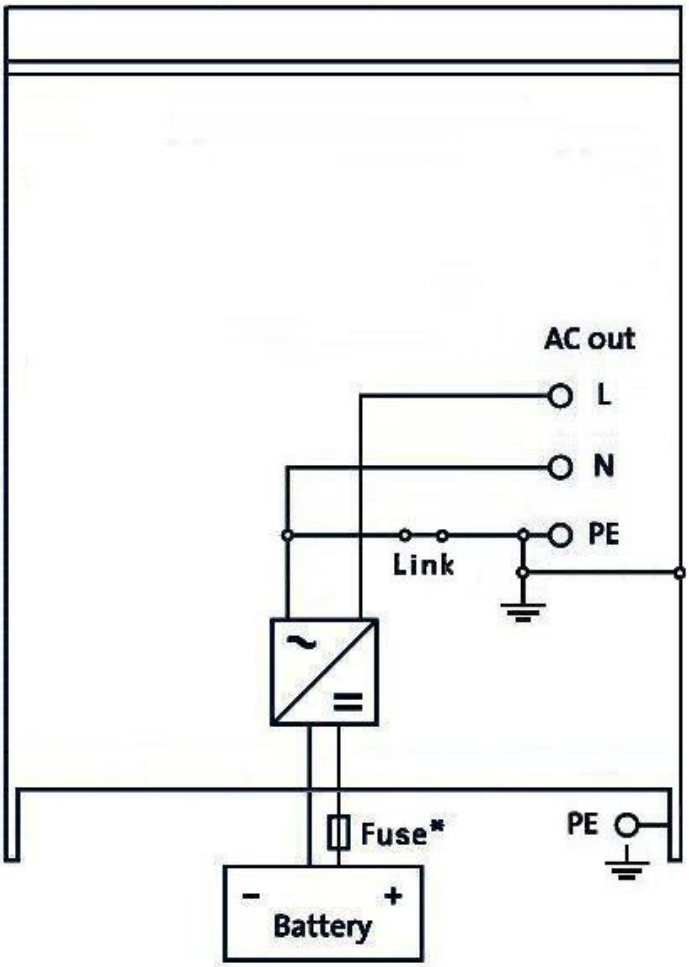


victron energy

EN:

B	2x RJ45 connector for remote control and/or parallel / three-phase operation.
C	Load connection. 3K model AC out: (left to right): N (neutral), L (phase), PE (ground). 5K model AC out (left to right): L (phase),), N (neutral), PE (ground).
E	Battery minus. Double M8 battery minus connection.
F	Battery plus. Double M8 battery positive connection.
G	Terminals for: (left to right) Voltage sense plus, Voltage sense minus.
H	Connections for remote switch: Short left and middle terminal to switch the Phoenix “on”.
I	Dipswitches DS1 tm DS8 for set-up mode.
J	Pushbuttons for set-up mode.
L	Primary ground connection (PE).
B	2x RJ45 connector for remote control and/or parallel / three-phase operation.

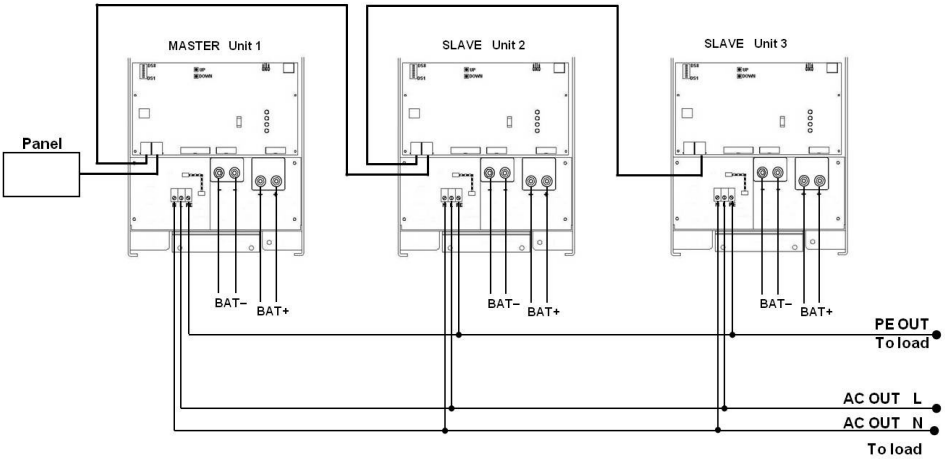
APPENDIX B: Block diagram



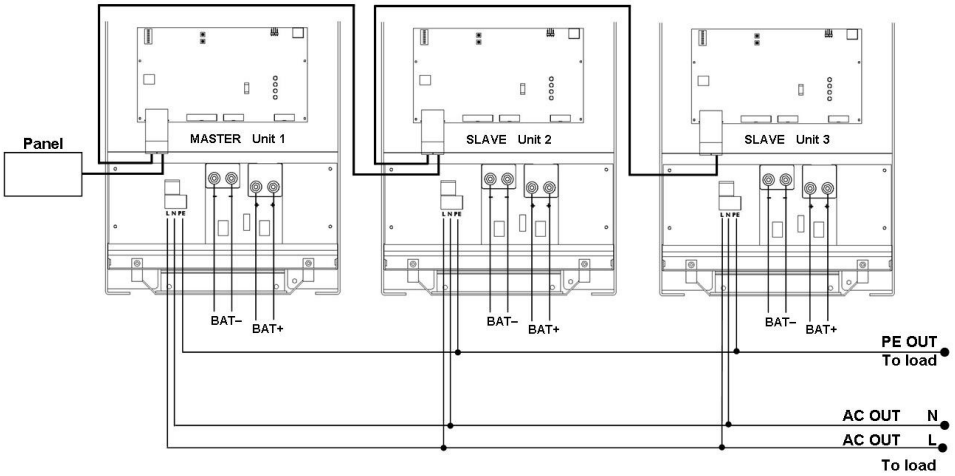
* See table in chapter 4.2 “Recommended DC fuse”

APPENDIX C: Parallel connection

3k



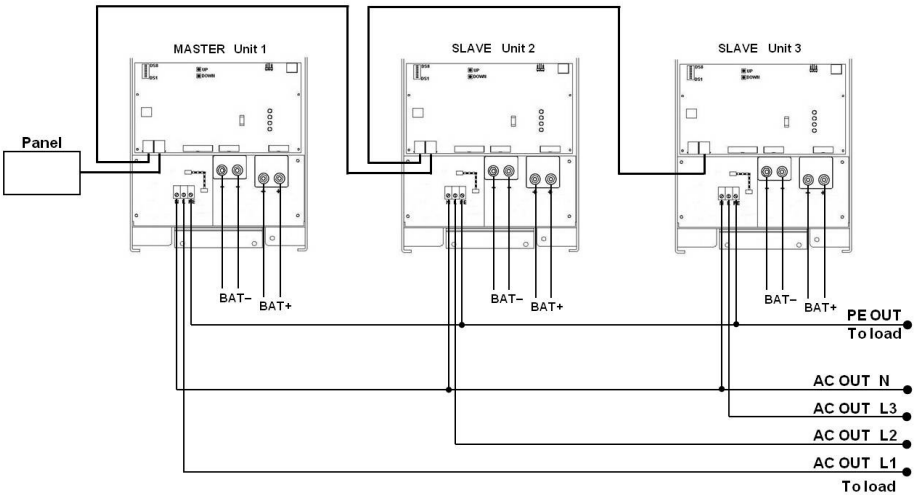
5k



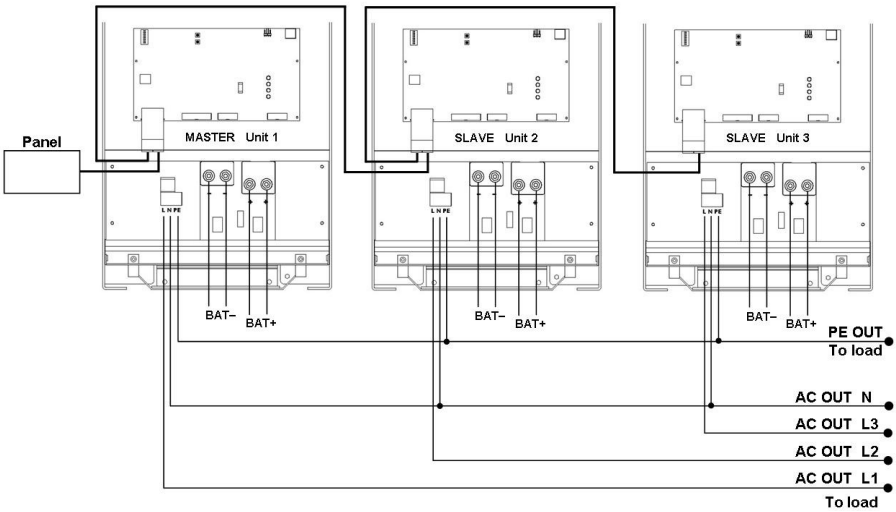
victron energy

APPENDIX D: Three phase connection

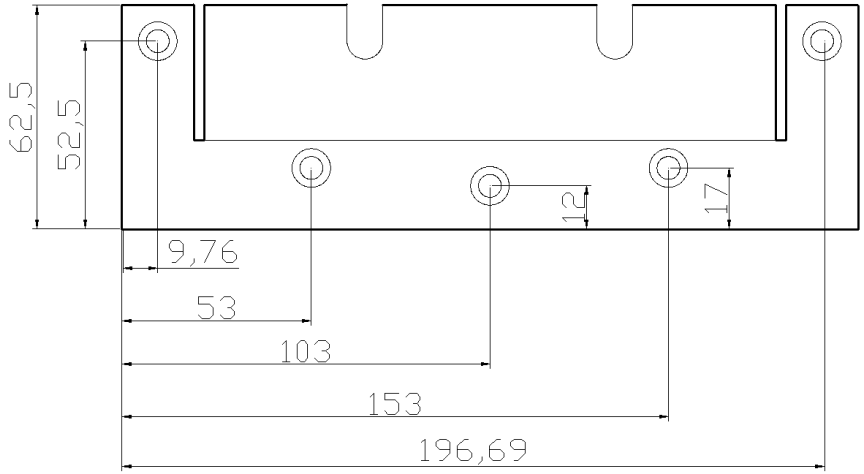
3k



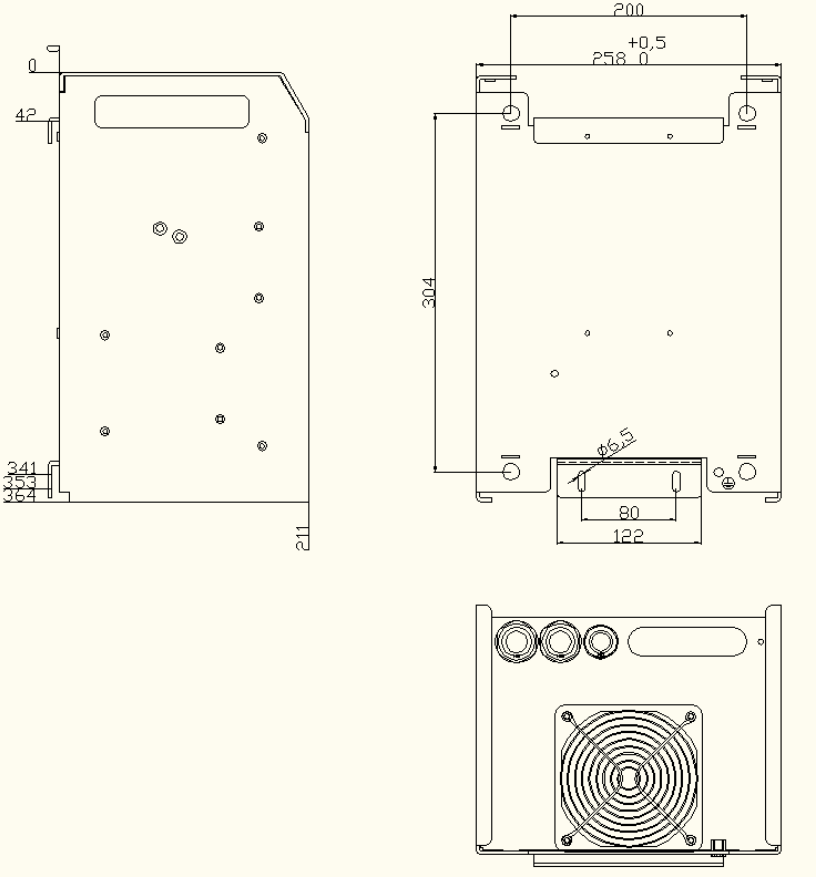
5k



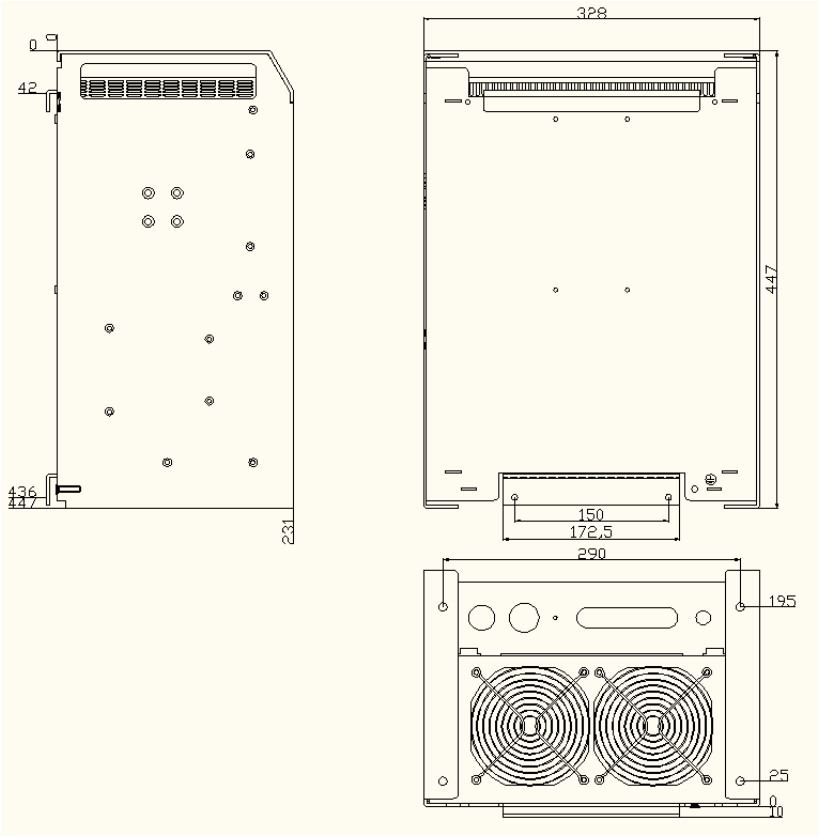
APPENDIX G: Dimensions



Dimensions 3k cabinet



Dimensions 5k cabinet



Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 15
Date : 07 September 2012

Victron Energy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

General phone : +31 (0)36 535 97 00
Customer support desk : +31 (0)36 535 97 03
Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com